Telemecanique

Protocole DF1

DF1 Protocol

Instruction de service
Instruction sheet
Bedienungsanweitsung
Istruzioni di servizio
Instrucción de servicio
03/2006





Table des matières

Informations de sécurité

Informations importantes

AVIS

Lisez attentivement ces instructions et examinez le matériel pour vous familiariser avec l'appareil avant de tenter de l'installer, de le faire fonctionner ou d'assurer son entretien. Les messages spéciaux suivants que vous trouverez dans cette documentation ou sur l'appareil ont pour but de vous mettre en garde contre des risques potentiels ou d'attirer votre attention sur des informations qui clarifient ou simplifient une procédure.



L'ajout de ce symbole à une étiquette de sécurité « Danger » ou « Avertissement » signale la présence d'un risque électrique, qui entraînera des blessures si les consignes ne sont pas respectées.



Ceci est un symbole d'alerte de sécurité. Il est utilisé pour vous mettre en garde contre les risques potentiels de blessure. Respectez tous les messages de sécurité qui suivent ce symbole pour éviter les risques de blessure ou de décès.

DANGER
DANGER signale une situation dangereuse imminente qui, si elle n'est pas évitée, **entraînera** la mort, des blessures graves ou des dommages matériels.

AVERTISSEMENT
AVERTISSEMENT signale une situation dangereuse potentielle qui, si elle n'est pas évitée, **peut entraîner** la mort, des blessures graves ou des dommages matériels.

ATTENTION
ATTENTION signale une situation dangereuse potentielle qui, si elle n'est pas évitée, **peut entraîner** des blessures ou des dommages matériels.

VEUILLEZ NOTER

Seul un personnel qualifié est autorisé à assurer l'entretien de l'équipement électrique. Schneider Electric décline toute responsabilité quant aux conséquences de l'utilisation de cet appareil. Ce document ne constitue pas un manuel d'instructions pour des personnes inexpérimentées.

1 - Compatibilité

Le protocole DF1 développé sur le terminal MAGELIS peut être utilisé pour communiquer avec les automates Allen Bradley suivants :

- SLC-500, Micrologix 1000 / Micrologix 1200,
- PLC-5,
- PLC-2, PLC-3 et PLC-4.

2 - Installation du protocole : démarrage du XBT L1000

⚠ ATTENTION

RISQUE DE DOMMAGE MATÉRIEL

Le protocole doit être installé et utilisé uniquement par un personnel autorisé et correctement formé.

Le non-respect de cette instruction peut entraîner des blessures, des dommages matériels ou des pertes de productivité.

Deux cas sont possibles :

- Si aucun protocole n'est encore installé, la boîte de dialogue Installer Protocole s'ouvre automatiquement.

- Si un protocole est déjà installé, vous pouvez mettre à jour la version précédente ou installer un autre protocole. Fermez toutes les applications ouvertes dans XBT L1000, puis sélectionnez le menu Fichier/Installer Protocole.

FRANÇAIS

3 - Principe de fonctionnement

XBT a le statut de client.

Le principe de fonctionnement de l'XBT repose sur une « table de dialogue » localisée dans l'automate (serveur).

En tant que client, l'XBT réalise 3 types d'actions :
- des actions initiées par le système automatisé,
- des actions initiées par l'opérateur,
- des actions auto-initiées.

Le protocole DF1 est le protocole de communication utilisé pour les automates Allen Bradley.

Selon les types d'automates de la gamme, les communications seront prises en charge par différents types de trames :

- trames SLC-500 ou Micrologix 1000 / Micrologix 1200 spécifiques (si uniquement des automates SLC-500 ou Micrologix 1000 / Micrologix 1200 sont adressés),
- trames PLC-5 spécifiques (si uniquement des automates PLC-5 sont adressés),
- trames génériques « BASIC COMMAND SET » (si différents types d'équipements tels que des automates SLC-500, PLC-5, PLC-4, PLC-3, PLC-2, Micrologix 1000 / Micrologix 1200 sont adressés sans distinction).

L'accès aux données de l'automate est soumis à certaines restrictions selon le type de trame sélectionnée (voir *Objets pris en charge, page 16*).

La communication entre le terminal MAGELIS client (demandeur) de l'échange et les équipements fonctionnant en tant que serveurs est du type question/réponse.

Liaison half/full duplex

Le terminal détecte automatiquement si la liaison est du type half ou full duplex.

Il est possible de connecter l'XBT en mode point à point ou d'utiliser le réseau de 254 automates possibles via le système de polling. Cette caractéristique est invisible pour l'utilisateur et les fonctions de l'XBT restent identiques, excepté pour l'adressage qui, dans le cas d'une liaison point à point, est limité à l'automate directement connecté (MAÎTRE).

Détection automatique du mode full duplex

Il est important de noter que l'XBT doit être connecté au réseau avant sa mise sous tension. Le mécanisme de détection de polling est activé lorsque le XBT et mis sous tension et se désactive après 30 secondes environ. C'est pourquoi, si le XBT est connecté au réseau lors de la désactivation du mécanisme, l'automate sera automatiquement considéré comme étant configuré en mode full duplex et l'XBT aura un comportement correspondant.

Remarque : En cas d'utilisation du Basic Command Set, il est impossible d'écrire à une adresse impaire en cas de connexion à un PLC-5.

Par conséquent, il est préférable de ne pas utiliser la table de dialogue.

4 - Contenu de la table de dialogue

La table de dialogue diffère en fonction de l'XBT sélectionné. Vous trouverez ci-dessous la liste des fonctions disponibles pour chaque type de terminal, ainsi que le table par défaut pour chacun.

N°	FONCTION	XBT H XBT HM 00•010	XBT H XBT HM 02•010	XBT H XBT HM 01•010	XBT H XBT HM 01•110	XBT P 01•010	XBT P 02•010	XBT P 02•110	XBT E 01•010	XBT E 01•110
1	Image des touches de fonctions statiques		■			■	■	■	■	■
2	Image des touches système		▒	▒	▒	▒	▒	▒	▒	▒
3	Image des touches numériques						▒	▒	▒	▒
4	Contrôle de la communication	▒	▒	▒	▒	▒	▒	▒	▒	▒
5	Réglage de l'horloge de l'automate					▒	▒	▒	▒	▒
6	N° de la page affichée	■	■	■	■	■	■	■	■	■
7	N° du dernier champ saisi			▒	▒	▒	▒	▒	▒	▒
22	N° de la dernière alarme acquittée		▒	▒	▒	▒	▒	▒	▒	▒
8	Rapport	▒	▒	▒	▒	▒	▒	▒	▒	▒
9	Taux de remplissage de l'historique				▒			▒		▒
10	N° de la page à traiter	■	■	■	■	■	■	■	■	■
11	N° du champ à saisir			▒	▒	▒	▒	▒	▒	▒
12	Commande d'impression				▒			▒		▒
13	Autorisation d'écriture dans la table	▒	▒	▒	▒	▒	▒	▒	▒	▒
14	Effacement de l'historique/Fonctions avancées				▒			▒		▒
15	Allumage des DEL de touches de fonctions statiques		■			■	■	■	■	■
16	Verrouillage des touches de fonctions statiques		▒			▒	▒	▒	▒	▒
17	Verrouillage des touches système		▒	▒	▒	▒	▒	▒	▒	▒
18	Verrouillage des touches numériques						▒	▒	▒	▒
19	Table d'alarmes	▒	■	■	■	■	■	■	■	■
20	Réglage de l'horloge du terminal	▒	▒	▒	▒	▒	▒	▒	▒	▒
21	Table d'impression au format libre				▒			▒		▒

■ : Fonctions sélectionnées par défaut dans l'XBT L1000
▒ : Autres fonctions disponibles
: Fonctions non disponibles

⚠ AVERTISSEMENT

FONCTIONNEMENT IMPREVU DE L'APPAREIL

Le protocole doit être installé et utilisé uniquement par un personnel autorisé et correctement formé.

Le non-respect de ces instructions peut entraîner la mort, des blessures graves, des dommages matériels ou des pertes de productivité.

FRANÇAIS

Equipement contenant la table de dialogue principale

N°	FONCTION	XBT F01/F02	XBT F03/FC
1	Image des touches de fonctions statiques	■	▒
2	Image des touches système	▒	
3	Image des touches numériques	▒	
4	Contrôle de la communication	▒	▒
5	Réglage de l'horloge de l'automate	▒	▒
6	N° de la page affichée	■	■
7	N° du dernier champ saisi	▒	▒
22	N° de la dernière alarme acquittée	▒	▒
8	Rapport	▒	▒
9	Taux de remplissage de l'historique	▒	▒
24	Tracés de courbes effectués	▒	▒
30	Application de checksum	▒	▒
31	Etat avancé du terminal	▒	▒
32	Dernière formule transférée	■	■
10	N° de la page à traiter	▒	▒
11	N° du champ à saisir	▒	▒
12	Commande d'impression	▒	▒
33	N° de la formule à transférer	▒	▒
25	Activation du tracé de courbes	▒	▒
13	Autorisation d'écriture dans la table	▒	▒
26	Transfert de formule non autorisé	■	
14	Effacement de l'historique/Fonctions avancées	■	
15	Contrôle de DEL	■	
16	Verrouillage des touches de fonctions statiques	■	
17	Verrouillage des touches système	▒	▒
18	Verrouillage des touches numériques	▒	
34	Langue du terminal	▒	
19	Table d'alarmes	■	■
20	Réglage de l'horloge du terminal	▒	▒
21	Table d'impression au format libre	▒	▒

Autre équipement :

FONCTION	XBT F01/F02	XBT F03/FC
N° de la dernière alarme acquittée	▒	▒
Derniers groupes d'alarmes acquittées	▒	▒
Table d'alarmes	■	■

■ : Fonctions sélectionnées par défaut dans l'XBT L1000

▒ : Autres fonctions disponibles

(blanc) : Fonctions non disponibles

Equipement contenant la table de dialogue principale

N°	FONCTION	Fonction XBT N401(1)	Saisie XBT N401(2)	Fonction XBT N410(1)	Saisie XBT N410(2)	XBT R410	XBT R411
1	Image des touches de fonctions statiques						
2	Image des touches système						
3	Image des touches numériques						
4	Contrôle de la communication						
5	Réglage de l'horloge de l'automate						
6	N° de la page affichée						
7	N° du dernier champ saisi						
22	N° de la dernière alarme acquittée						
8	Rapport						
9	Taux de remplissage de l'historique						
24	Tracés de courbes effectués						
30	Application de checksum						
31	Etat avancé du terminal						
32	Dernière formule transférée						
10	N° de la page à traiter						
11	N° du champ à saisir						
12	Commande d'impression						
33	N° de la formule transférée						
25	Activation du tracé de courbes						
13	Autorisation d'écriture dans la table						
26	Transfert de formule non autorisé						
14	Effacement de l'historique/Fonctions avancées						
15	Contrôle de DEL						
16	Verrouillage des touches de fonctions statiques						
17	Verrouillage des touches système						
18	Verrouillage des touches numériques						
34	Langue du terminal						
19	Table d'alarmes						
20	Réglage de l'horloge du terminal						
21	Table d'impression au format libre						

Autre équipement :

FONCTION	XBT N401	XBT N410	XBT R4..
N° de la dernière alarme acquittée			
Table d'alarmes			

: Fonctions sélectionnées par défaut dans l'XBT L1000

: Autres fonctions disponibles

: Fonctions non disponibles

5 - Configuration de la table de dialogue

Pour configurer la table de dialogue :

Etape	Action
1	Sélectionnez Configuration/Table de dialogue.
2	Indiquez l'adresse de début de la table et le temps de scrutation.
3	Configurez la table en ajoutant ou en supprimant les fonctions souhaitées pour votre application.

Remarque : Pour plus d'informations sur le contenu de la table de dialogue, reportez-vous aux manuels d'utilisation des terminaux graphiques (XBT F/FC), des terminaux alphanumériques (XBT H/E/P/HM) et des terminaux XBT N/XBT R de la gamme MAGELIS.

Les tables de dialogue sont constituées de **mots**.

Les adresses générées par XBT-L1000 sont de **type octet**. Cela signifie que l'adresse d'un élément d'une table de dialogue est égale à :

Adresse = n + 2 i

où : n = adresse du début de la table ,
i = indice de mot de l'élément dans la table.

6 - Symbole Equipement

-Sélectionnez l'équipement cible dans le menu Configuration/Symbole Equipement.

⚠ AVERTISSEMENT

FONCTIONNEMENT IMPRÉVU DE L'APPAREIL

Le protocole doit être installé et utilisé uniquement par un personnel autorisé et correctement formé.

Le non-respect de ces instructions peut entraîner la mort, des blessures graves, des dommages matériels ou des pertes de productivité.

FRANÇAIS

7- Paramètres du protocole DF1

Sous XBT-L1000, dans le menu de configuration, sélectionnez les paramètres du protocole.

Paramètres	Valeurs possibles
Système d'encodage	code binaire 8 bits
Bits par caractère - bit de départ - bit significatif - parité - bit d'arrêt - vitesse **(9600 bauds par défaut)**	 1 8 **paire/aucune** 1 **de 300 à 19200 bauds**
Organisation du message - Contrôle - Réémission en cas d'erreur - Demande d'acquittement	**BCC sur 8 bits ou CRC sur 16 bits** **de 1 à 255 (3 par défaut)** **de 1 à 255 (3 par défaut)**
Numéro de station	**de 1 à 254**
Type d'automate	**Défaut/PLC-500/PLC-/Micrologix**
Type de liaison	RS232C

8 - Objets pris en charge

Type d'objet pris en charge	Mnémonique (syntaxe)
bit	Nf:i/j
mot	Nf:i
double mot	= mot
flottant	= mot
chaîne	= mot

Identificateurs de mnémonique f : 7... 255
i : 0…255
j : 0…15

- **Numéro de fichier f**

  Indique le numéro de fichier dans l'automate auquel l'opérateur veut accéder.

  Suivant le choix du type d'automate, le numéro de fichier possible est :

Type d'automate	Numéro de fichier
Défaut (Basic Command Set)	- Pour un SLC-500, utiliser le numéro 9.
	- Pour un PLC-5, ce numéro correspond à l'adresse réseau de l'émetteur.
PLC-5	Entre 9 et 255.
SLC-500 Micrologix 1000 / Micrologix 1200	Entre 9 et 255. 7

- **Indice i**

  Indique le numéro d'élément dans le fichier sélectionné.

  Remarque :

  En cas d'utilisation du Basic Command Set, ce numéro d'élément peut être interprété différemment selon le type d'automate. Pour plus d'informations, reportez-vous à la documentation technique de votre automate.

- **Indice j**

  Ce champ est accessible uniquement si le type de donnée sélectionnée est Nf:i/j.

  Il indique le rang du bit dans le mot (sélectionné à l'aide du champ i).

FRANÇAIS

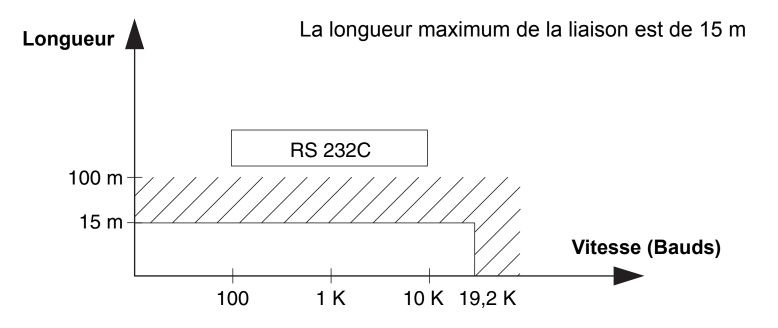
9 - Mise en œuvre

9.1 Câbles

Automates	Liaison physique	Références	Longueur
SLC5	RS232	XBT-Z9730	2,5 m
PLC5	RS232	XBT-Z9720	2,5 m
Micrologix	RS232	XBT-Z9731	2,5 m

9.2 Schémas

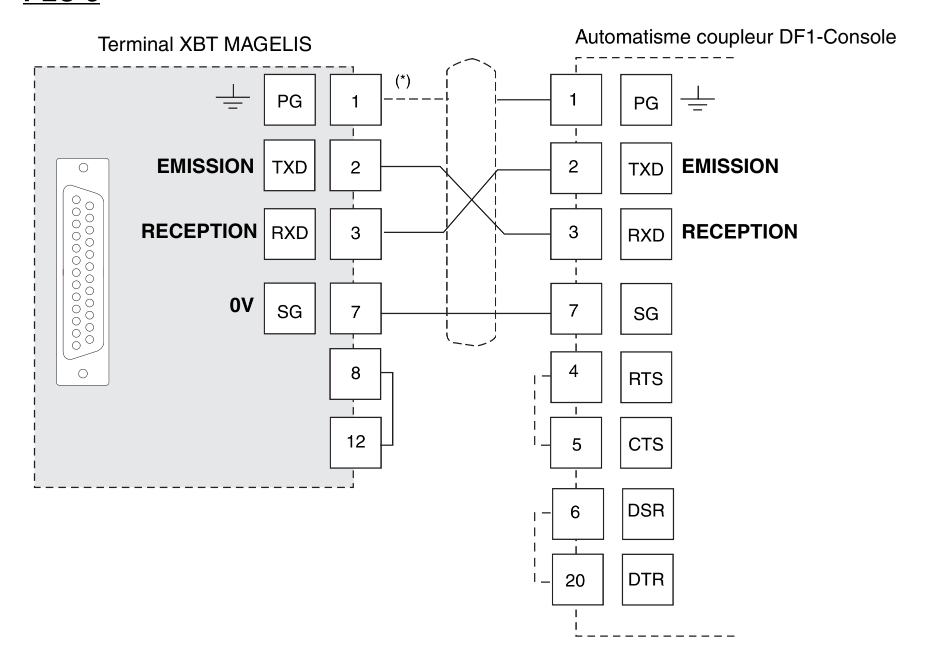




Câblage = 3 fils blindés (section minimum 0,6 mm^2 AWG22)

FRANÇAIS

- PLC-5



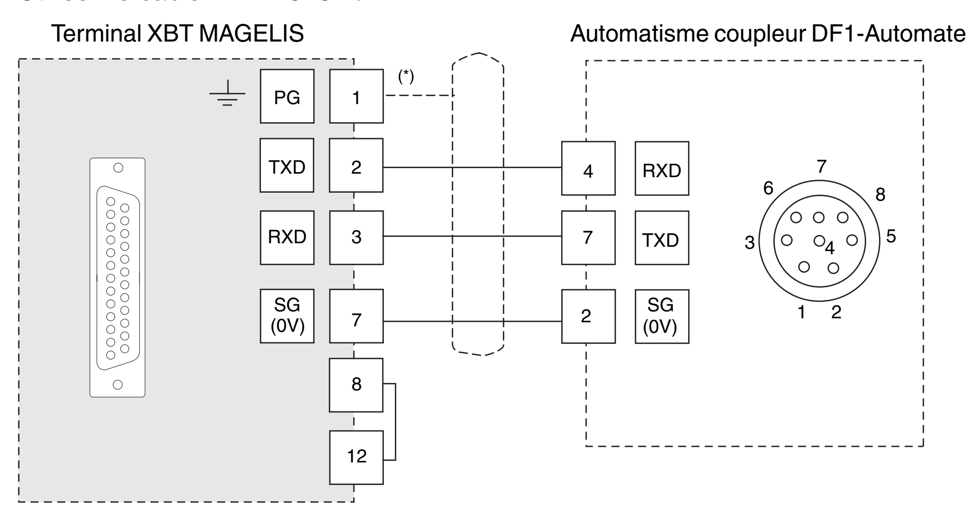
* Le raccordement du blindage aux deux extrémités dépend des contraintes électriques liées à l'installation.

Remarque : Dans certaines configurations, il n'est pas nécessaire d'inverser les broches 2 et 3.
Reportez-vous à la documentation de l'automate que vous utilisez.

FRANÇAIS

- Micrologix 1000 / Micrologix 1200

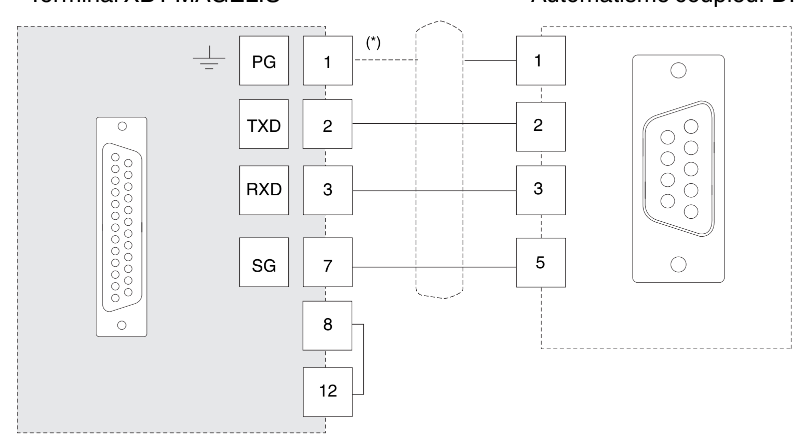
Utilisez le câble **XBT-Z9731** .



- SLC-500



Automatisme coupleur DF1-Automate



F R A N Ç A I S

10 - Diagnostic

Comportement en cas d'erreur :

Affichage de « ??????… » en cas d'erreur de transmission : format/parité/CRC/pas de réponse ou réponse d'exception.

Affichage de coches pour les objets graphiques en cas d'absence de réponse ou si la fonction de communication connaît une défaillance.

Pas de répétition en cas d'absence de réponse.

Compteurs de diagnostics :

Il est possible d'afficher 3 compteurs de diagnostics sur la page système du protocole (paramètres de ligne) :

CPT 1/ Compteur n° 1: Nombre de réponse **sans** erreur reçues.

CPT 2/ Compteur n° 2: Nombre de réponses reçues **avec** une erreur d'octets de trame.

CPT 3/ Compteur n° 3: Nombre de requêtes toujours sans réponse.

Pour XBT N/R, les compteurs n°4 à 8 ne sont pas utilisés.

11 - Date et heure internes

Pour avoir accès à la date et à l'heure des terminaux, il est possible de définir des champs alphanumériques adressés sur des variables internes sous XBT-L1000

Terminaux XBT H/P/E/HM

Equipement XBT
Variable de type VB:i
i = 100000 pour la date, i = 100002 pour l'heure

Objet : chaîne
Type : ASCII
Longueur : 8
Format de la date : JJ/MM/AA
Format de l'heure : HH:MM:SS

Terminaux XBT F

Equipement XBT
Variable de type VB:i
Deux syntaxes possibles :
Symbole : siècle, année, mois, jour_de_la_semaine, heure, minute, seconde
Type de format : décimal
Longueur : 2
Format : mot

Ou

Symbole : Date_ASCII, Heure_ASCII
Type de format : chaîne
Longueur : 6
Format : ASCII

Terminaux XBT N/R

Equipement XBT
Variable de type VB:i
Symbole : Date_ASCII, Heure_ASCII
Type de format : chaîne
Longueur : 8 ou 10
Format : ASCII